



NR 1 WIOSNA  
1 9 7 1

# Techniki



Wajner

**P**owiada stare

prysłowie,  
że podobno — grunt to  
zdrowie,  
więc powietrze, woda,  
ruch:  
„W zdrowym ciele —  
zdrowy duch”!



**W**tedy też zapachu więcej,  
do nauki chętna głowa,  
bystre oczy, zgrabne ręce  
co potrafią majsterkować.



**J**eszcze mało wiesz  
o świecie,  
ale już wśród śmiałych  
planów  
marzysz o innej planecie  
lub o głębi oceanu.

**C**hciałbyś by na każdym  
kroku  
pomagała nam technika,  
żeby dobrobyt i pokój  
z wynalazków tych  
wynikał.

**A**le teraz są wakacje  
— pluszcze woda, szumi  
las —  
jeśli bawisz się — masz  
rację,  
niech ci miło płynie czas!...





## ZNIKAJĄCA MONETA

Do pokazania sztuki, którą Wam opiszę potrzebne będą następujące przedmioty: szklanka, chusteczka, mała moneta (np 10 gr) i arkusz białego papieru.

Na stole kładziemy arkusz papieru, na nim monetę, a obok niej stawiamy szklankę dnem do góry. Wszystko nakrywamy chusteczką i ujmując przez nią szklankę oraz czyniąc magiczne ruchy rękami przedstawiamy nieco w bok. Zdejmujemy chusteczkę i... i okazuje się, że moneta zniknęła w tajemniczy sposób. Nie ma jej ani w chusteczce, którą dajemy do obejrzenia, nie ma w dłoniach, które również pokazujemy z obu stron, nie ma także pod szklanką.

Nakrywamy powtórnie szklankę chusteczką, po chwili, wymawiając jakieś tajemnicze zaklęcia, zdejmujemy ją ukazując monetę leżącą jak na początku obok szklanki.

### Wyjaśnienie

Przed przystąpieniem do pokazu należy z arkusza białego papieru wyciąć krążek równy średnicy szklanki i przykleić go do jej krawędzi. Szklanka z przyklejonym krążkiem musi być postawiona dnem

do góry na arkuszu tego samego papieru przed rozpoczęciem pokazu. Nie należy jej także unosić zbyt wysoko do góry, aby oglądający sztukę koledzy nie spostrzegli, że szklanka jest zalepiona. Natomiast, gdy stoi ona dnem do góry na arkuszu papieru, nikt zalepienia nie zauważy.

Gdy teraz nakryjemy monetę szklanką, moneta ta znajdzie się pomiędzy dwoma



papierami i będzie niewidoczna. Oto cała tajemnica.

Przy pewnej wprawie można tę sztukę pokazywać bez nakrywania szklanki chusteczką, jednak wówczas sztukę należy wykonywać szybkimi ruchami, wma- wiając widzom, że sztuka polega na zręczności palców i po każdym zniknięciu monety pokazywać puste dłonie.

Wasz Mag



## HISTORIA KRÓTKA O TYM JAK SAME BOBERKI WZNIOSŁY NA RZECZĘ TAMĘ...

Idzie wiosna — pomyśleć  
pora o boberkach,  
już pewnie oczyściły  
po zimie futerka,

już otrzepały łapki,  
już umyły noski  
i krzątają się żwawo  
wśród bobrowej wioski.

Muszą zajrzeć do lasu  
czy już są jagody,  
nad rzekę — czy przypadkiem  
nie przybyło wody.

Na łące żab posłuchać,  
przywitać bociana,  
który tam się przechadza  
od samego rana.

Można by i do sowy  
zajrzeć w odwiedzinę  
— chętnie da dobrą radę  
w zamian za nowinę.

Sama już ze starości  
i ślepa i głucha  
lubi gości przyjmować  
i ploteczek słuchać.

Pobiegły więc boberki  
i opowiedziały  
gdzie były, co robiły  
i kogo widziały.

Użaliły się także,  
że rzeka rozlana  
wolno płynie, że wody  
ledwie po kolana.





No, i jak tu wodnymi  
zająć się sportami,  
kiedy tylko po piasku  
sunie się brzuszka mi!

Dość! — rzecze na to sowa —  
(choć słucha ich rada)  
czy naprawdę nie wlicie  
co robić wypada?

Czy nigdy wam nie mówił  
wasz tata inżynier  
z czego dzielny ród bobrów  
tak szeroko słynie?

Co buduje na rzekach  
własnymi siłami,  
zadziwiając tym wszpstkich?  
— No, pomyślcie sami!

Zadumane boberki  
wracają do domu  
i o zagadce sowy  
nie mówią nikomu.

Przy obiedzie w milczeniu  
łamią sobie głowy  
jak tu rzekę zamienić  
w basen kąpielowy.

Lecz po chwili już pilnie  
nadstawiają ucha  
— pan bóbr coś opowiada,  
więc warto posłuchać.

A opowieść jest o tym  
jak to bobry same  
kiedys na wielkiej rzece  
zbudowały TAMĘ.





Same ścinały drzewa  
ostrymi ząbkami  
i toczyły nad rzekę  
— tutaj pan bóbr zamilkł,

bo boberek z bobrzyńką  
wpadają mu w słowo,  
krzycząc — zrobimy tamę,  
mądra pani sowo!

Wnet wszystko wyjaśniono  
a pan bóbr pochwalił  
zamiar, radząc by szybko  
do pracy się brali.

Już się leśna dzieciarnia  
nad rzeką uwija:  
ten ciągnie wielką gałąź,  
ten ziemię ubija.

Zmęczeni, zasapani,  
choć pełni zapału,  
widać jednak, że praca  
idzie im pomału.

Pan bóbr czasem zagłada,  
pochwala wysiłki,  
lecz radzi, by z doświadczeń  
korzystać fizyki.

Spójrzcie — ten kawał deski  
na kamieniu wsparty  
pomoże podnieść w górę  
drzewa kloc uparty,

k który z takim wysiłkiem  
dźwigacie łapkami  
— to jest dźwignia,  
bez trudu zrobicie ją sami.





Druga deska, wysoko  
z jednej strony wsparta,  
to jest równia pochyła  
— po niej jak na nartach

zjedzie klocek za klockiem,  
i kamienne brzyły,  
to przyspieszy wam pracę  
i oszczędzi siły.

Jeszcze jest klin — szeroki,  
ostro zakończony,  
wbijamy go w kłoc drzewa,  
aby rozszczępił

na drobniejsze kawałki  
służyć do budowy.  
— W pracy nie tylko ręce  
potrzebne — lecz GŁOWY!...

Cóż to za ogłoszenie  
przybite na sośnie?  
Przeczytaj mi zajaczkę  
— prosi sowa — głośniej!

Bo trochę niedosłyszę,  
co? jak? — „Zapraszamy  
na zabawę z powodu  
ukończenia tamy

na rzecę, a w programie  
pływackie zawody,  
bo teraz już nikomu  
nie zabraknie wody”

A to dzielne boberki  
— rzekła pani sowa —  
bo od razu odgadła  
kto tamę zbudował!...

K. Łoś



# KALEJDOSKOP

Do wykonania kalejdoskopu niezbędne są trzy kawałki szyby lustrzanej 1 o wymiarach  $35 \times 150$  mm, które zestawiamy w formie trójkąta równobocznego oklejając przylepcem 2. Z kartonu zwijamy rurę 3 o średnicy około 40 mm, w którą z jednego końca wciskamy wycięty z tektury pierścień 4 oraz okrągłe szkiełko 5 o średnicy 40 mm, wklejamy następnie zwinięty z kartonu pierścień 6 o średnicy zewnętrznej około 40 mm, szerokości 10 mm, aby

cznego). Otwór zamykamy drugim krążkiem szybki 7 oklejonej kalką techniczną i mocujemy pierścieniem tekturowym 8.

W drugi koniec rury kartonowej

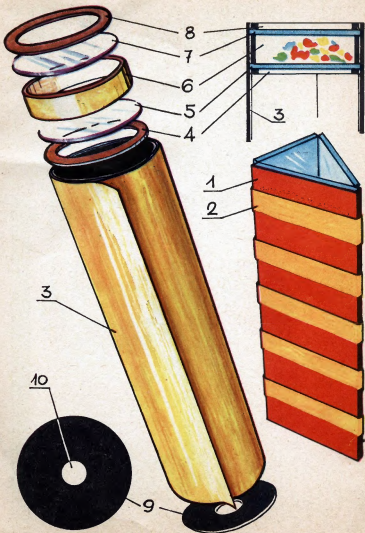


unieruchomić szybki i wysypujemy na nią poprzednio przygotowane kawałeczki kolorowego, potłuczonego, przezroczystego szkła (zamiast szkła mogą być kolorowe kawałeczki tworzywa sztu-

psu). Otwór zamykamy drugim krążkiem szybki 7 oklejonej kalką techniczną i mocujemy pierścieniem tekturowym 8. W drugi koniec rury kartonowej wsuwamy przednio przygotowany graniastosłup wykonany z luster. Na zakończenie drugą stronę rury kartonowej zamykamy przyklejając wycięty z tektury krążek 9, o średnicy około 40 mm, ze zrobionym w środku otworem 10, o średnicy około 10 mm, zaś całą rurę oklejamy kolorowymi wycinankami.

Pokręcając rurą kalejdoskopu, patrząc pod światło w otwór znajdujący się po przeciwnej stronie szkiełka matowego (lub kalki), będziecie widzieli coraz to inne, nigdy nie powtarzające się, piękne, kolorowe obrazy.

J.B.

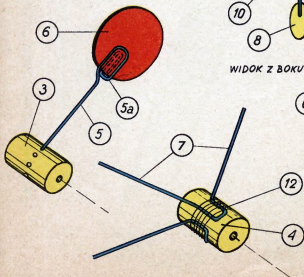
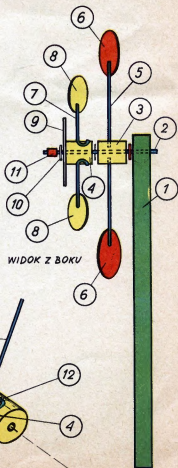


# WIATRACZEK

Wiatrak przedstawiony na rysunku kręci się nawet przy najlżejszym wietrze, a zrobiony z kolorowych kartonów daje piękne efekty optyczne. Budowę wiatraka wyjaśnia rysunek.

W listwie 1 wiercimy otwór o średnicy 1,5 mm, w który wbijemy odcinek szprychy rowerowej 2. Na drucie 2 obracają się „piasty” śmigieł.

Te piasty to po prostu dwa okrągłe klocki 3 i 4, które ułożymy przewiercamy wiertłem o średnicy 2,5 mm. W klocku 3



wbite są promieniowo druty 5, na końcu których mocujemy łopatki śmigła 6. Podobnie w klocku 4 wbite są druty 7 z przymocowanymi łopatkami 8. Łopatki większego śmigła skrócone są „w prawo”, dzięki czemu śmigła obracają się w przeciwnych kierunkach.

na ich obwodzie wywiercić sześć otworów, a dopiero później w te otworki wcisnąć płasko sklepany koniec drutu 5 (i 7). Końce drutów wygięte są w kształcie spinaczy biurowych 5a, co pozwala na łatwe umocowanie kółek — łopatek śmigła. Łopatki śmigła można wyciąć



WIDOK Z PRZODU

Do klocka 4 przyklejamy od strony czołowej krążek tekturki 9. Spirala narysowana na tym krążku (patrz rysunek) oraz różnokolorowe łopatki śmigła obracających się w przeciwnych kierunkach dają bardzo ładne efekty optyczne.

Na osi śmigła założymy jeszcze podkładki 10 i kawałek gumki 11.

Aby kołki 3 i 4 nie popekały należy

z kolorowego kartonu lub dowolnego cienkiego tworzywa. Łopatki są zupełnie płaskie (nie zginać!), lecz ustawione pod kątem względem osi śmigła.

Jeżeli nie chcemy ubijać końców drutu w klocki-piasty, można wygiąć drut w kształcie pętli 12 i trzy takie pętle przywiązać mocną nicią do klocka-piasty.

Adam Słodowy

# KUKIELKA

## poruszana wiatrem

Wielu harcerzy pracując w Młodzieżowej Służbie Ruchu opanowało trudną sztukę kierowania ruchem ulicznym.

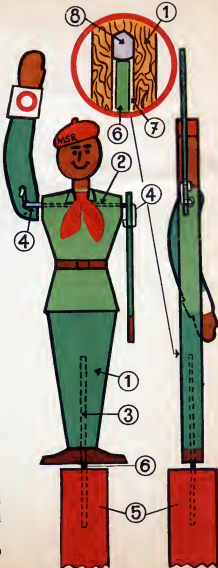
Zbudujemy małą drewnianą kukielkę harcerza, która ustawiona na podwórku będzie regulować ruch drogowy.

Z drewna brzoźowego wycinamy korpus kukielki według rysunku. Szybkę 1 wycinamy piłeczką włosową z płaskiej deseczki. W korpusie należy wywiercić dwa otwory. Przez poziomy otwór 2 przechodzi drut mocujący obydwie ręce. W dolnej części wiercimy pionowy otwór 3, który służy do obrotowego ustawienia całej zabawki. Obydwie ręce mają jednakowy kształt i jednakowe wymiary. Należy zwrócić uwagę na różny sposób zawieszenia rąk. Ręka podniesiona ku górze ustawiona jest równolegle do przedniej powierzchni korpusu, natomiast ręka opuszczona do dołu ustawiona jest równolegle do boku korpusu. Ręce wycinamy z cienkiej sklejki modelarskiej. Sposób połączenia drutu 4 z rękami wyjaśnia rysunek. Ręce należy tak ułożyć, aby jedna była cięższa i opuszczała się do dołu, a druga ręka była podniesiona pionowo w górę.

Słup 5 ma uбитy odcinek szprychy rowerowej 6. Otwór w dolnej części korpusu 1 powinien pozwalać na swobodne obracanie się kukielki dookoła pionowej osi. Kukielka nie dotyka stopami do kółka 5, lecz cały ciężar opiera się na górnym płaskim końcu pręta 6. W celu zmniejszenia oporów w otworze 7, wbijemy krótki odcinek grubego drutu mosiężnego 8.

Pod działaniem wiatru przechyla się ręka uniesiona do góry, wysuwając równocześnie do przodu drugą rękę. Druga ręka naciskana przez wiatr obraca kukielkę, dzięki czemu wiatr przestaje działać na uniesioną rękę itd. Pod działaniem wiatru kukielka bez przerwy, lecz nieregularnie, obraca się, podnosi i opuszcza ręce, zatrzymuje się w pół obrotu, ponownie unosi ręce.

Adam Słodowy





W I A T R A K I

## SZARADA

Powietrze się z gazów składa  
Wiedzą o tym przedszkolaki,  
Lecz odpowiedź da szarada  
Na pytanie z gazów jakich.

Z Ewą bawiąc się klockami  
Ułożymy dwa wyrazy.  
Pobawcie się i Wy z nami —  
Odgadnąć trzeba dwie nazwy.

Obydwie są z klocków czterech,  
Oznaczają główne gazy,  
Które tworzą atmosferę  
A więc proszę zaczynamy!

Pierwszy wyraz na „t” się zaczyna,  
A gdy „t” odejmiesz — zostanie  
roślina.

Już wszyscy wiedzą, Ewa też  
odgadła:

Z rośliny tej właśnie robia  
prześcieradła.

Na „t” kończy się drugi wyraz,  
A gdy „t” zamienisz na „r” literę  
Zostanie a tak się może ples  
nazywać.

Ten wyraz się składa również z liter  
czterech.

Wszyscy wołają: Ja już wiem —  
Pierwszy z gazów to jest   
Z drugim także nie ma kłopotu  
Powietrze się składa również z



Poniższe rysunki różnią się 10 szczegółami. Odnajdźcie je!

# ATOM



*kupuje  
gazetę*

A więc pobiegłem po „Express Wieczorny”. Najpierw myślałem, że kupienie gazety to wielka filozofia. Tymczasem nic prostszego. Pan opłaca w kiosku uracając z pracy, a ja za godzinę idę i przynoszę w pysku.

Tego dnia „Express” był spóźniony, stałem więc w ogonku dłuższą chwilę. Przede mną stał mężczyzna z wypchaną teczką, z której dochodził mnie zapach pieczonego kurczaka. Aż ślina napływała mi do pyska.

I od tego zaczęła się cała historia. Gazeta, którą przyniosłem, była w jednym miejscu zupełnie mokra. Gdy Pan rozłożył ją do czytania, to w połowie strony rozsunała się, jakby była zrobiona nie z papieru, ale z waty.

Stałem jak wrpity.

— Marzy to wynalazek, ten papier — stwierdziłem.

— Już byś nie narzekał, Atomie, jak jakiś stary pies. Ludzie bardzo sobie cenią papier, mimo że mięknie i rozlaź się na mokro. Nie widziałeś,

jak dzieci używają papier, nazywany makulaturą, sprzedają w sklepie?

— Widziałem. Dzieci sprzedają papier, żeby mieć pieniądze na cukierki, albo na lody. Potem od razu biegną do budki.

— Nie tylko po to. Po pierwsze po to, żeby fabryki papieru miały z czego wyrabiać nowy papier.

Nastawiłem uszu.

Pan wziął stary „Express”, kazał mi go poszarpać zębami na drobne kawałki, które potem wrzucił do garnka z wrzącą wodą.

Z garnka zalaływał zapach kleju pomieszany z nieprzyjemnym zapachem farby drukarskiej. I wyglądało to również bardzo niesmacznie.

Pan mieszał łyżką w garnku, a po jakimś czasie wziął sitko i zagarnął nim masę z garnka.

— Widzisz? — spytał.

Kiwnąłem głową, ale dalej nie czulem sympatii do tej brudnej mazi.

Tymczasem z sitka skapywała do zlewozmywaka woda, a w naczynku pozostawała sama masa.

— To jest masa papierowa — powiedział Pan. — Dzieci w przedszkolu również gotują podarty papier, a potem z tej masy robią różne zabawki. Masa wysycha i twardnieje, a dzieci swoje figurki smarują po wierzchu klejem i malują farbami.

Przypominałem sobie, że Antos też kiedyś takie przyniósł z przedszkola.

— W fabrykach są oczywiście większe garnki, takie ogromne kotły, do gotowania makulatury. Robi się z niej potem gorsze gatunki papieru i tektury,



albo po trochu dodaje do lepszego papieru — mówił Pan.

Ja jednak chciałem wiedzieć, z czego się robi ten nowy, ładny papier.

— Z drewna, Atomie, z drewna, a najlepsze gatunki, bardzo drogie i piękne rodzaje papieru, robi się nawet ze szmat.

Pan zapalił papierosa i usiadłszy wygodnie do dalszej, poważnej rozmowy. Pan opowiadał:

— Drewno przywiezione do papierni ściera się w specjalnej maszynie na drobniusienkie kawałeczki, które później gotuje się. I to gotuje się nie z samą wodą, ale również z różnymi kwasami. Te kwasy są po to, aby rozpuścić w drewnie to wszystko, co jest dla papieru szkodliwe i żeby w wodzie pływało tylko to, co jest potrzebne do wyrobu papieru, a więc takie małe, cieniutkie włókienka.

Kiwnąłem ze zrozumieniem głową.

A Pan mówił dalej:

— Gdy masa papierowa gotuje się już odpowiednio długo, trzeba ją potem wypłać na sito. Oczywiście nie są to sitka wielkości naszego kuchennego, ale ogromne no i zupełnie płaskie, takie aby mogły na nich powstawać bardzo

długie wstęgi papieru. Chodzi o to, aby przez sito odciekła woda, a na sicie pozostawała sucha masa papierowa.

— I papier gotowy? — spytałem.

Pan zaprzeczył.

— Potem papier musi być gładzony na gorących metalowych walcach. Czasem drukuje się też na nim kratkę, jeśli ma służyć dzieciom w szkole do arytmetyki, albo kwiatki, jeśli ma to być ładny papier do opakowań.

Wtedy przybiegł Antoś.

Spytałem go, czy jeszcze robi zabawki z masy papierowej, ale oburzył się:

— Coś ty, Atomie, ja już chodzę do drugiej klasy.

I zaraz spytał Pana:

— Ma Pan może dzisiejszą gazetę? — bo chciał sprawdzić, co dziś będzie po południu w telewizji.

Ale właśnie ten kawałek „Expressu” był zniszczony.

Z drugiej strony był artykuł o nowym porwanym samolocie i nie można było odczytać, czy go porwali ze Szwecji, czy ze Szwajcarii.

I z tego Pan był najbardziej niezadowolony.

A. Sękowska



WYDAWCA: WYDAWNICTWA CZASOPISM TECHNICZNYCH

Adres: Redakcja Kalejdoskopu Techniki, Warszawa 1, ul. Czackiego 3/5, tel. 21-21-12.  
Redaguje kolegium: mgr inż. Włodzimierz Wajnert — naczelny redaktor, mgr Hanna Tyska — z-ca naczelnego redaktora, inż. Józef Beck — redaktor działowy, Lech Brakowiecki — redaktor techniczny.

Rysunki wykonali: S. Ciecierski, B. Kosacki, R. Kostrzewska, M. Teodorczyk, W. Torbus, W. Wajnert.

Cena 3,50 zł



## ODGADNIJ

Przyrządy optyczne mają wielorakie zastosowanie. Przy ich użyciu można powiększać, przybliżać, obrazy przedmiotów, można również z ich pomocą tworzyć nowe, piękne obrazy.

Na rysunkach kilka przyrządów optycznych (w małych kółkach) oznaczono cyframi, natomiast obrazy w nich widziane (w dużych kółkach) — literami.

Spróbujcie prawidłowo zestawiać parami odpowiednie rysunki.